

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-325500

(43) 公開日 平成5年(1993)12月10日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	F I
G11B 27/00	E 8224-5D	
H04N 1/21	9070-5C	
5/76	A 7916-5C	
5/907	B 7916-5C	

審査請求 未請求 請求項の数2 (全21頁)

(21) 出願番号 特願平4-151571

(22) 出願日 平成4年(1992)5月19日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 久 芳 寛 和

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

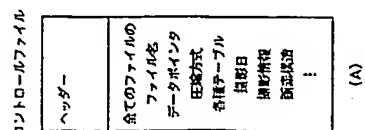
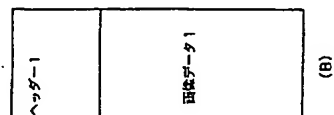
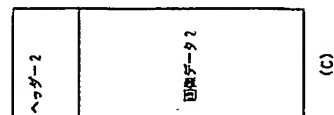
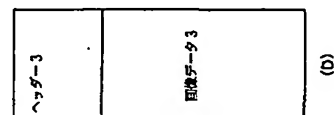
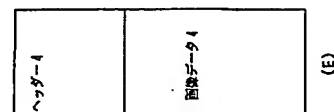
(74) 代理人 弁理士 福山 正博

(54) 【発明の名称】 画像情報記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 高速再生を可能とするとともに管理を容易にする画像情報記録再生装置を提供する。

【構成】 画像データとは別に個々のデータの関連を表す1つのファイル(コントロールファイル)を設け、このファイルに全ての画像ファイル、音声ファイル等を再生するために必要な情報を記述するように構成することにより、高速処理を可能とするとともに、ファイル管理を簡易化している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】撮影により生成され乃至は外部より供給された画像情報を、当該適用された情報記録媒体に、各別の画像情報毎に対応する属性情報部と当該画像情報を表す画像データ部とを含んでなる所定の様式に沿った各画像情報ファイルとして格納するとともに、上記各画像情報の関連情報を、当該適用された情報記録媒体上に画像情報ファイルとは別途に設定された特定の情報ファイルとしてのコントロールファイルに一括して格納するようになされた画像情報記録装置であって、上記各画像情報ファイルからの画像を再生するために要する全ての上記関連情報を上記コントロールファイルに一括して格納する手段を有してなることを特徴とする画像情報記録装置。

【請求項2】各別の画像情報毎に対応する属性情報部と当該画像情報を表す画像データ部とを含んでなる所定の様式に沿った各画像情報ファイルと、上記各画像情報の関連情報を格納するために上記画像情報ファイルとは別途に設定された特定の情報ファイルとしてのコントロールファイルとが格納され、且つこのコントロールファイルに上記各画像情報ファイルからの画像を再生するために要する全ての上記関連情報が含まれてなる情報記録媒体から画像情報を再生するに適合した画像情報再生装置であって、専ら当該コントロールファイルの情報に基づいて上記各画像情報ファイルの属性情報部を参照することなく当該各画像情報を再生可能な手段を有してなることを特徴する画像情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は画像情報記録再生装置に関し、特に高速再生を可能とする画像情報記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、静止画カメラや画像ファイル装置においては、記録すべき画像データを記録媒体に記録する際に、当該画像データに関連した各種情報をも同時に記録し、効率的な再生を行わせるようにしている。上記各種情報としては、属性情報と関連情報が含まれ、画像データ形式、画素サイズ、画像圧縮方式等がある。従来の上記画像情報記録装置による複数の画像データの連続記録を行う際には、各記録毎に、ヘッダー領域に属性情報と関連情報を、データ領域に画像データを一つのファイルとして記録される。また、再生時には、各画像領域毎にヘッダーから属性情報と関連情報を読み出し、データ領域から画像データを読み出して、順次再生している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来の画像情報記録再生装置は、再生に必要な属性情報や関連

情報とともに画像データを一つのファイルとして、記録媒体に記録している。したがって、例えば、静止画カメラのような装置で高速連続記録された画像データを再生する際には、各ファイル毎に属性情報、関連情報及び画像データを読み出すことになり、ファイル中に記述されている属性情報等の検索に時間がかかり、高速再生を行う上で障害となっている。また、各画像ファイル毎に属性情報と関連情報が書き込まれているため、画像ファイルを管理するためには、管理対象画像ファイルを全て読み出さなければならず、管理面での問題がある。

【0004】そこで、本発明の目的は、高速再生を可能とするとともに管理を容易にする画像情報記録再生装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するため、本発明による画像情報記録再生装置は、撮影により生成され乃至は外部より供給された画像情報を、当該適用された情報記録媒体に、各別の画像情報毎に対応する属性情報部と当該画像情報を表す画像データ部とを含んでなる所定の様式に沿った各画像情報ファイルとして格納するとともに、上記各画像情報の関連情報を、当該適用された情報記録媒体上に画像情報ファイルとは別途に設定された特定の情報ファイルとしてのコントロールファイルに一括して格納するようになされた画像情報記録装置であって、上記各画像情報ファイルからの画像を再生するために要する全ての上記関連情報を上記コントロールファイルに一括して格納する手段を有し構成される。

【0006】また、本発明の他の態様による画像情報記録装置は、各別の画像情報毎に対応する属性情報部と当該画像情報を表す画像データ部とを含んでなる所定の様式に沿った各画像情報ファイルと、上記各画像情報の関連情報を格納するために上記画像情報ファイルとは別途に設定された特定の情報ファイルとしてのコントロールファイルとが格納され、且つこのコントロールファイルに上記各画像情報ファイルからの画像を再生するために要する全ての上記関連情報が含まれてなる情報記録媒体から画像情報を再生するに適合した画像情報再生装置であって、専ら当該コントロールファイルの情報に基づいて上記各画像情報ファイルの属性情報部を参照することなく当該各画像情報を再生可能な手段を有して構成される。

【0007】

【作用】本発明では、画像データとは別に個々のデータの関連を表す1つのファイル（コントロールファイル）を設け、このファイルに全ての画像ファイル、音声ファイル等を再生するために必要な情報を記述するように構成することにより、高速記録処理を可能とするとともに、ファイル管理を簡易化している。

【0008】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の実施例における記録ファイルの構成例を模式的に示す。各画像ファイルの

(B) ~ (E) のそれぞれにはヘッダー領域 1 ~ 4 と画像データ領域 1 ~ 4 が設けられ、ヘッダー領域の属性領域には、画像を再生するために必要な情報（例えば、各ファイルの画像データの開始位置を示すポインタ、圧縮方式、圧縮伸張のための各種テーブル等）が記述されている。また、画像データ領域には画像データが記録されている。従来装置においては、再生時、上記各画像ファイルのヘッダー領域を読み込んだ後に画像データに伸張処理等を施して再生していたため、各画像ファイル毎にヘッダー領域を読み込まなければならず、高速処理の障害となっていた。そこで、本実施例では、画像データとは別に個々のデータの関係を表すファイル（コントロールファイル）(A) に画像を再生するために必要な上記各種情報を記述している。したがって、再生時は、コントロールファイルを参照するだけで済み、1 つ 1 つのファイルの属性情報を読み込む必要がなくなる。また、属性情報領域に記述した画像データの開始位置情報（ポインタ）から属性情報を飛ばしてデータを読み込むことができるだけでなく、それぞれの画像ファイルを再生するための各種テーブルを、ファイル自体の中を検索しなくとも、コントロールファイルに記録されている情報で把握できる。更に、1 つ 1 つのファイルには、通常形式で属性情報を記録しているので、1 つのファイルを通常の方法で再生することは勿論可能である。

【0009】以上のように構成することにより、記録媒体（ICメモリカード）の挿入（装着）時、または電源投入時に、コントロールファイル（A）を読み込んで各ファイルの属性を確認し、予め圧縮された画像の伸張再生処理等の準備をしておけば、簡単な処理で高速画像再生が可能となる。また、目的の画像ファイルをパソコンに移行した場合に、管理を容易にするため、それぞれの画像ファイルを圧縮する際に抽出する画像の DC 成分を利用して、見出し用の INDEX 小画面を作り、これをコントロールファイルのテーブル情報とともに記述することもできる。実際には、コントロールファイルの最後の部分に、データを格納する領域を設け、それぞれの画像ファイルの小画面データをテーブル番号とともに記述する。

【0010】より詳細に説明すると、図 2 に示すように、そのファイルのデータを読み取って再生するための属性情報として、ファイルヘッダーには、画素構造、画素サイズ、符号化方式、撮影日、撮影情報（タイトル、シャッター速、露出、等）、画像データの開始位置を表すポインタ、画像を圧縮する際に、圧縮する度合いを決定するテーブルデータ等が記述される。テーブルデータとしては、例えば、量子化テーブル、符号化テーブル等があり、外部入力の信号種類（RGB、Y/C、NTS

C、PAL 等）により、これらのテーブルの最適値が異なるため、それぞれに適した方式で再生する。ファイルヘッダーに続く画像データ領域に画像データ本体が記録される。このように、各ファイルのヘッダーは、様々な情報が記述されるため、一律なサイズに規定することが難しく可変長のサイズになる。そのため、それぞれの情報が、どこに記述されているかを判別することは容易でない。そこで、各ファイルの画像データの開始位置を、コントロールファイルの中に、ポインタとして記述して一括管理することにより管理を容易にする。また、多種の画像ファイルが混在されている媒体を再生する場合、標準のテーブルで再生する場合と、専用のテーブルで再生する場合とが繰り返し発生するため、同様の処理を行うことで、簡便な処理が可能となる。

【0011】上述の如く、本実施例は、ファイルヘッダーに記述する属性情報の各項目の内容と同一情報をコントロールファイルにも記述しており、管理を容易にし、処理の高速を可能とする。また、装置のソフトも簡単になり、小さなプログラムで構成できる。このとき、全体的な記録容量としては、多少増えるが、ヘッダー自体の容量が大きくないので影響は少ない。

【0012】図 3 には、ICカードメモリ内の構成例が示されている。層（Layer）1 の属性情報領域のレベル 1 には、デバイスの種類、速度（アクセス速度）、容量等を示す情報が記述されている。属性情報領域のレベル 2 には、最初のデータのアドレス、ブロック長、初期化の日時、メーカー個別情報等が記述されている。また、メモリ管理領域には、ブートセクタに規格の Ver. NO やファイルの記述形式を示す BPB（バイオスパラメータブロック）が記述され、FAT（ファイルアロケーションテーブル）にデータのつながりを示すテーブルが、ディレクトリにファイル名、ファイル属性、日付、開始クラスタ、ファイルサイズ等が記述される。

【0013】更に、画像データファイル領域は、図 3 に示す如く画像データ格納領域であり、ヘッダー情報領域に画像データへのポインタ、規格の名称、Ver.、圧縮方式、画素構造、圧縮／非圧縮の区別、フィールド／フレーム、撮影年月日、各種テーブルデータ等が記述されている。また、画像データ本体領域には、画像データが記録されており、スタートを示す SOI、…、SOF、…、SOS、…、データの終了を示す EOI 等が記録されている。そして、コントロールファイルには、上記属性情報、関連情報が ASCII コードで、追加データ（各種テーブルデータ）がバイナリデータで記述されている。ここで、属性情報や関連情報は、ユーザによる書き換えの頻度が高いため ASCII コードで記述され、追加データは書き換えの頻度が低いのでバイナリデータとして記述されている。

【0014】図 4 には、画像ファイルの構造例（ポインタの例）が示されており、図示の如く、ポインタを表す

10

20

30

40

50

1 D、次の1 Dまでのバイト数、画像データの先頭位置（本例では、“0400h”：1KB）、規格を表す1 D、次の1 Dまでのバイト数、規格の“D”、規格の“S”、規格の“C”、画素サイズを表す1 D、次の1 Dまでのバイト数、画素サイズ（768×480）、信号形態を表す1 D、次の1 Dまでのバイト数、信号形態（Y/C）、J P E Gファイルの画像データ本体の開始位置及び終了位置である“S O I”コード及び“E O I”コードが記述されている。上記画像ファイルが、J P E Gファイルであれば、ポインタはJ P E G画像データ本体の開始位置“S O I”コードがある位置を示すものとなり、コントロールファイルに記述されるものも同じである。また、ヘッダーには、通常は各種テーブルを記述することはないが、符号化、量子化テーブルには標準以外のものを使用する場合はそのテーブルをヘッダーに記載して管理を容易としている。

【0015】図5には、記録媒体内のデータ構造（ファイル構造）例が示されている。図5において、ルートディレクトリの#1部は通常記録用コントロールファイルを示し、#2部と#3部はそれぞれ通常記録された3個の画像ファイルと音声ファイルを示す。また、連続高速記録格納用サブディレクトリの#4部には11個のファイルに連続記録された画像データが格納されている。図のように、ルートディレクトリに1個のコントロールファイルを設け、この1個のファイルだけで全てのファイルの関連管理を行っても良い。図5に示す例では、コントロールファイル#1の内容から、音声と画像を含む全てのファイルの属性情報の内容を知ることができ、バラバラに配置された個々のファイルのヘッダーを、それぞれ検索して認識する必要がないため、処理を容易にでき、高速処理が可能となる。尚、それぞれのディレクトリ内にそれぞれコントロールファイルを設けて、そのディレクトリ内のファイルの関連管理を行うこともできる。

【0016】図6には、コントロールファイルの構成例が示されている。パソコンのエディタ（テキスト編集ソフト）、ワープロソフトは、通常、A S C I Iコードにより記述していないと、通常の文字として表示できない。したがって管理を容易にするため、コントロールファイルの関連情報データはA S C I Iコードにて記述される。ただし、容量を少なくするため、バイナリーデータで全てを記録しても良い。ファイルヘッダーにはコントロールファイルである旨が表示され、次の領域に媒体上に含まれる全てのファイルの関連情報、属性情報等がA S C I Iコードで記述される。引き続き領域は追加データに対するポインタ部であり、以降の追加データ1～5には例えば符号化テーブル、量子化テーブル、検索用非圧縮小画面等が、それぞれのブロックで書き込まれる。このとき、データはバイナリーデータで書き込まれる。コントロールファイルの最後に追加するデータは、

その使用目的からA S C I Iコードではなく、バイナリーデータであることが処理の都合上よいため、扱いを別として管理する。具体的には、関連情報の最後に、各追加データの先頭位置を表すポインタを記述して管理を容易にする。

【0017】図7には、図5のルートディレクトリのコントロールファイル#1の記述例が示されている。同図中の#1は、属性情報テーブル、各ファイルの属性情報をフラグで表現する基本値を示す。例えば、“D I S P. R E Z O”はディスプレイリゾリューションを画素サイズで表し、“1”が640×480を、“2”が768×480を、“3”が1024×768を示す。“S I G N A L T Y P E”（信号形態）では、“1”がRGBを、“2”がY/Cを、“3”がYMCBをそれぞれ示し、“H U F F M A N T A B L E”（符号化テーブル）には、“1”が標準、“2”と“3”がカスタムテーブル1と2を示している。また、“Q-T A B L E T Y P E”（量子化テーブル）では、“1”が標準、“2”、“3”及び“4”がそれぞれカスタムテーブル1、2及び3を示している。更に、“S O U N D S A M P L I N G C L O C K”では、“1”が44KHzを、“2”が22KHzを、“3”が11KHzを、“4”が5.5KHzを示している。

【0018】ファイル管理情報の始まりを示す記述“T A B L E”以降の#2部には、記録された画像ファイル及び画像データのポインタ、属性フラグ、画像NO.（コマNO.）が示されており、#21に画像データのポインタが、#22に“D I S P. R E Z O.”が、#23に“S I G N A L T Y P E”が、#24に“H U F F M A N T A B L E”が、#25に“Q-T A B L E T Y P E”が、それぞれ番号によりその種類が指定されている。#3部には記録された音声ファイル及び音声データのポインタ、音声NO.（コマNO.）が表示され、#31部でポインタが、#32部で“S O U N D S A M P L I N G C L O C K”が記述されている。#4部にはルートディレクトリのコントロールファイルが記述されている。サブディレクトリの画像ファイルは、記録されたサブディレクトリの画像ファイル及び画像データのポインタ等が#5部のように記述され、これら8枚の画像ファイルは同一条件で記録されていることがわかる。

【0019】図8を参照すると、インフォメーションがI N F O.で示され、#1部に連続記録の1グループを示す関連情報が、#2部にインターバル時間（秒）が記述され、#3部には連続記録された8枚の画像ファイルが記述されている。#4部には、データ領域にブロックで、各テーブルデータが記述されており、該テーブルの先頭位置を表すポインタが示されている。以下、#41部にハフマンテーブル1のポインタ、#42部にハフマンテーブル2のポインタ、#43部、#44及び#45

部に量子化テーブル 1、2 及び 3 のポインタが記述されている。# 5 部には、各種のデータが記述されている。本例では、編集できないバイナリデータとして記述され、各種上記のテーブル等がブロックで連続して記述される。

【0020】図 9 は、本発明による画像情報記録再生装置の一実施例を示す構成ブロック図であり、IC カードを記録媒体とする静止画カメラへの適用例を示す。図 9 において、レンズ 1 を介して CCD 2 に結像された被写体像は、電気信号に変換された後、撮像プロセス回路 3 で補正等の所定の処理が施され、A/D コンバータ (ADC) 4 でデジタル信号に変換される。セクタ 5 は、記録時、A/D コンバータ 4 からのデジタル画像データを RAM 6 に記録するような経路を設定する。RAM 6 から読み出されたブロックデータ (1 画面を複数個のブロックに分割したときの各分割ブロックについてのデータ) は、セクタ 7 を介して圧縮・伸長ユニット 8 に供給される。圧縮・伸長ユニット 8 の DCT/IDCT 回路 8 1 は、離散コサイン変換/逆離散コサイン変換回路であり、上記ブロックデータをデータ圧縮のため、直交変換処理する。直交変換されて得られた変換係数は、量子化/逆量子化回路 8 2 で量子化された後、符号化/復号化回路 8 3 で符号化される。

【0021】この圧縮・伸長ユニット 8 における符号化等の処理は、システム制御回路 1 2 からの指示に基づいて符号化制御回路 1 3 により制御される。すなわち、上記各分割エリア毎のコントラスト情報に基づいてシステム制御回路 1 2 は、当該分割エリアに対する適切な Q テーブルを、上述のように、選択設定して、符号化制御回路 1 3 を介して圧縮・伸長ユニット 8 における圧縮処理を制御する。こうして、圧縮・伸長ユニット 8 で圧縮符号化された画像データは、セクタ 9 を介して、カードインタフェース (I/F) 回路 1 0 に供給され、IC カード 1 1 に記録される。システム制御回路 1 2 は、RAM 6、セクタ 7、9、符号化制御回路 1 3、圧縮・伸長ユニット 8、カードインタフェース回路 1 0 及び通信制御回路 1 9 の動作を制御するもので、操作部 1 4 からの信号を受けて、後述する本発明の動作を含め、カメラ全体の各種制御を行っている。

【0022】再生時には、セクタ 5 で切り換えられたデジタル画像データは、再生プロセス部 1 5 で所定の再生処理が施され、D/A コンバータ 1 6 でアナログ信号に変換された後、EVF (電子ビューファインダー) 1 7 やモニタ側の出力端子に出力される。システム制御回路 1 2 は、後述する各種スイッチが接続された操作部 1 4 からの操作情報を受け、対応する制御を行うとともに、通信制御部 1 9 と接続され、シリアルインタフェース回路 2 0 との間で通信制御動作を行う。シリアルインタフェース回路 2 0 には、モデム又は伝送相手側カメラが接続されている。

【0023】図 9 の構成において、IC カード 1 1 からカードインタフェース 1 0 を介して読み出されたデータがセクタ 9 に送出される。セクタ 9 を介して読み出された画像データは、圧縮・伸長ユニット 8 で伸長され、セクタ 7 を介して RAM 6 に書き込まれる。RAM 6 から読み出された画像データは、セクタ 5 を通り、再生プロセス部 1 5 で上記再生処理が施された後、D/A コンバータ 1 6 でアナログ信号に変換されて EVF 1 7 にモニタ出力される。LCD 1 8 は、動作モード等が表示される。

【0024】操作部 1 4 には AF 動作のためのシャッターリガスイッチ 1 4 A、記録動作のためのトリガスイッチ 1 4 B、再生時の再生ファイルの移動を行うための左方向及び右方向コマ送りのためのスイッチ 1 4 C 及び 1 4 D、記録/再生を切り換えるスイッチ 1 4 E、画像/音の切り換え用スイッチ 1 4 F、インターバル再生等の特殊再生モードを指定するスイッチ 1 4 G、ノーマル記録/再生を指示するためのスイッチ 1 4 H、高速連続動作を指示するためのスイッチ 1 4 I、低速連続動作を指示するためのスイッチ 1 4 J が設置されている。

【0025】図 1 0 には、本発明による記録再生装置の他の実施例構成を示し、IC カードメモリ 1 1 の他に光磁気ディスク 2 2 に対する記録及び再生処理を行うようにした装置が示されている。同図において、図 8 と同一符号が付与されている構成部は同様機能を有する構成部を示す。操作部 1 4 には、START スwitch 1 4 K と STANDBY スwitch 1 4 L が設けられている。記録信号は外部入力として RGB (色) 信号、S (音) 信号、NTSC 信号の形で入力され、これらの入力はセクタ 2 3 で選択され、増幅器 2 4 で増幅され、A/D コンバータ 2 5 でデジタル信号に変換されて、セクタ 5 に供給されている。セクタ 7 を介した RAM 6 からの画像データやセクタ 9 を介した圧縮画像データはシステム制御回路 1 2 を通って、光磁気ディスクドライブ 2 1 に供給され、光磁気ディスク 2 2 に記録される。

【0026】以下、本実施例による画像情報記録再生装置の動作処理手順を図 1 1 ~ 図 1 6 のフローチャートを参照しながら説明する。IC メモリカードが挿入され、または電源が投入されて装置動作が開始すると、システム制御回路 1 2 は、まず、コントロールファイルがあるか否かを判定し (ステップ S 1)、なければ通常のファイルヘッダーによる管理処理を行い (ステップ S 2)、コントロールファイルがあればコントロールファイルを読み込み (ステップ S 3)、読み込んだコントロールファイルによる管理処理を行う (ステップ S 4)。ステップ S 2 と S 4 の処理の後、記録が指示されているか否かを判定し (ステップ S 5)、指示されていれば、記録容量が充分か否かを判定する (ステップ S 6)。ここで、記録容量に問題があれば、警告表示処理をし (ステップ S 7)、問題なければ記録モード処理を行う (ステップ

S 8)。また、ステップ S 5 において、記録指示が為されていないならば再生モード処理を行う（ステップ S 9）。

【0027】図 1 2 を参照して記録動作を説明すると、スタンバイ（STANDBY）ボタンが押下されるのを待って（ステップ S 1 1）、フレームメモリへの書き込み（ステップ S 1 2）、画面フリーズ表示を行った後（ステップ S 1 3）、記録スタートボタンが“ON”されるのを待つ（ステップ S 1 4）。スタートボタンが“ON”されると、LCD 1 8 に記録動作状態にあることを表示し（ステップ S 1 5）、圧縮処理を行い（ステップ S 1 6）、IC メモリカードへのデータ書き込みを行う（ステップ S 1 7）。その後、コントロールファイルへの書き込みを行って（ステップ S 1 8）、記録処理を完了する。

【0028】コントロールファイルへの書き込み処理は、図 1 3 に示す如く、ファイルのヘッダーに記述した属性情報をフラグ処理し（ステップ S 2 1）、各属性情報を決められた順番に用意した後（ステップ S 2 2）、標準以外の量子化テーブルを使用したか否かを判定する（ステップ S 2 3）。ここで、使用していなければ、コントロールファイルに標準の量子化テーブルを使用したことを書き込む準備をし（ステップ S 2 4）、標準テーブルを使用していればコントロールファイルの最後に、データエリアを用意し、量子化テーブルを書き込む準備をする（ステップ S 2 5）。ステップ S 2 4、S 2 5 の処理の後、標準以外の符号化テーブルを使用したか否かを判定し（ステップ S 2 6）、使用していなければ、コントロールファイルに標準の符号化テーブルを使用したことを書き込む準備をし（ステップ S 2 7）、標準以外の符号化テーブルを使用していれば、コントロールファイルの最後に、データエリアを用意し、符号化テーブルを書き込む準備をする（ステップ S 2 8）。ステップ S 2 7、S 2 8 の処理の後、コントロールファイルへの書き込みを行って（ステップ S 2 9）、処理を完了する。

【0029】再生モードでの処理は、図 1 4 に示すように、コントロールファイルによる処理か否かを判定し（ステップ S 3 1）、コントロールファイルによる処理でなければヘッダーを参照する通常再生処理を行い（ステップ S 3 2）、コントロールファイルによる処理であれば、コントロールファイルを参照する再生処理を行って（ステップ S 3 3）、フレームメモリに画像データを書き込み（ステップ S 3 4）、再生する（ステップ S 3 5）。

【0030】図 1 5 には、ヘッダーによる通常再生処理手順を示すフローチャートが示されている。先ず、指定ファイルのヘッダーの属性情報を参照し（ステップ S 4 1）、画像データは圧縮モードか否かを判定する（ステップ S 4 2）。圧縮モードであるときには、圧縮モードは標準であるか否かを判定し、標準でなければ、ヘッ

ーに含まれている各種テーブルを読み、再生回路にロードする（ステップ S 4 4）。ステップ S 4 3 において、標準モードであると判定したときには、システム制御回路が内蔵している各種標準テーブルを再生回路にロードする（ステップ S 4 5）。その後、ヘッダーの先頭に書いてあるポインタを読み、画像データを読んで（ステップ S 4 6）、処理を終了する。

【0031】図 1 6 には、コントロールファイルによる再生処理手順が示されている。この処理は、読み込んであるコントロールファイルの内容を参照し（ステップ S 5 1）、画像データは圧縮モードか否かを判定し（ステップ S 5 2）、圧縮モードであれば、圧縮モードは標準か否かを判定する（ステップ S 5 3）。ここで、標準でなければ、コントロールファイルに含まれている各種テーブルを読み、再生回路にロードし（ステップ S 5 4）、標準であれば、システム制御回路が内蔵している各種標準テーブルを再生回路にロードする（ステップ S 5 5）。その後、コントロールファイルに書いてあるポインタを読み、画像データを読んで（ステップ S 5 6）、処理を終了する。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による画像情報記録再生装置は、画像データとは別に個々のデータの関連を表す 1 つのファイル（コントロールファイル）を設け、このファイルに全ての画像ファイル、音声ファイル等を再生するために必要な情報を記述するように構成されているので、再生指示があってから目的ファイルのヘッダーを検索する処理を経ることなく、該 1 つのファイルの内容により全てのファイルの状態を簡単に知ることができ、高速処理が可能になるとともに、ファイル管理が簡易化される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による画像情報記録再生装置で用いられるファイル構造例を示す図である。

【図 2】本発明の実施例における画像ファイルの構造例を示す図である。

【図 3】本発明の実施例における IC カードメモリのメモリ領域の記述例を示す図である。

【図 4】本発明の実施例におけるポインタ例を示す画像ファイル構造図である。

【図 5】本発明の実施例における IC カードメモリ内のデータ構造の記述例を示す図である。

【図 6】本発明の実施例におけるコントロールファイルの構造例を示す図である。

【図 7】本発明の実施例における関連情報ファイルの記述例を示す図である。

【図 8】本発明の実施例における関連情報ファイル及びテーブルポインタの記述例を示す図である。

【図 9】本発明による画像情報記録再生装置の一実施例の構成ブロック図である。

11

【図 1 0】本発明による画像情報記録再生装置の他の実施例の構成ブロック図である。

【図 1 1】本発明の実施例における記録／再生動作処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 2】本発明の実施例における記録モードの動作処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 3】本発明の実施例におけるコントロールファイル書き込み処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 4】本発明の実施例における再生モードの動作処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 5】本発明の実施例におけるヘッダーによる通常再生処理手順を示すフローチャートである。

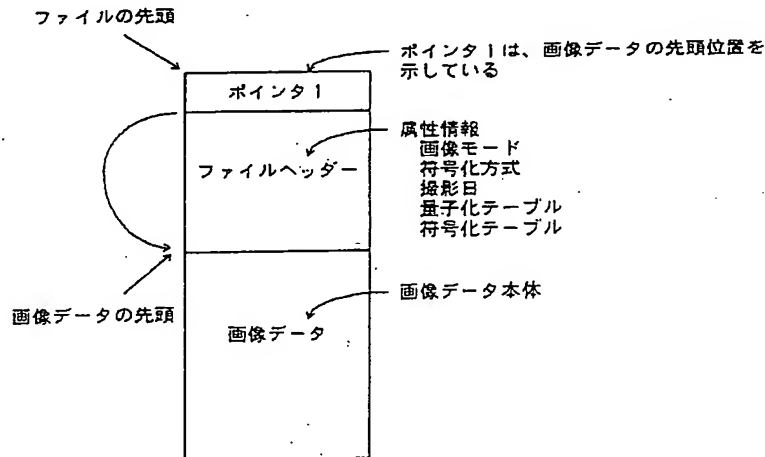
【図 1 6】本発明の実施例におけるコントロールファイルによる再生処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

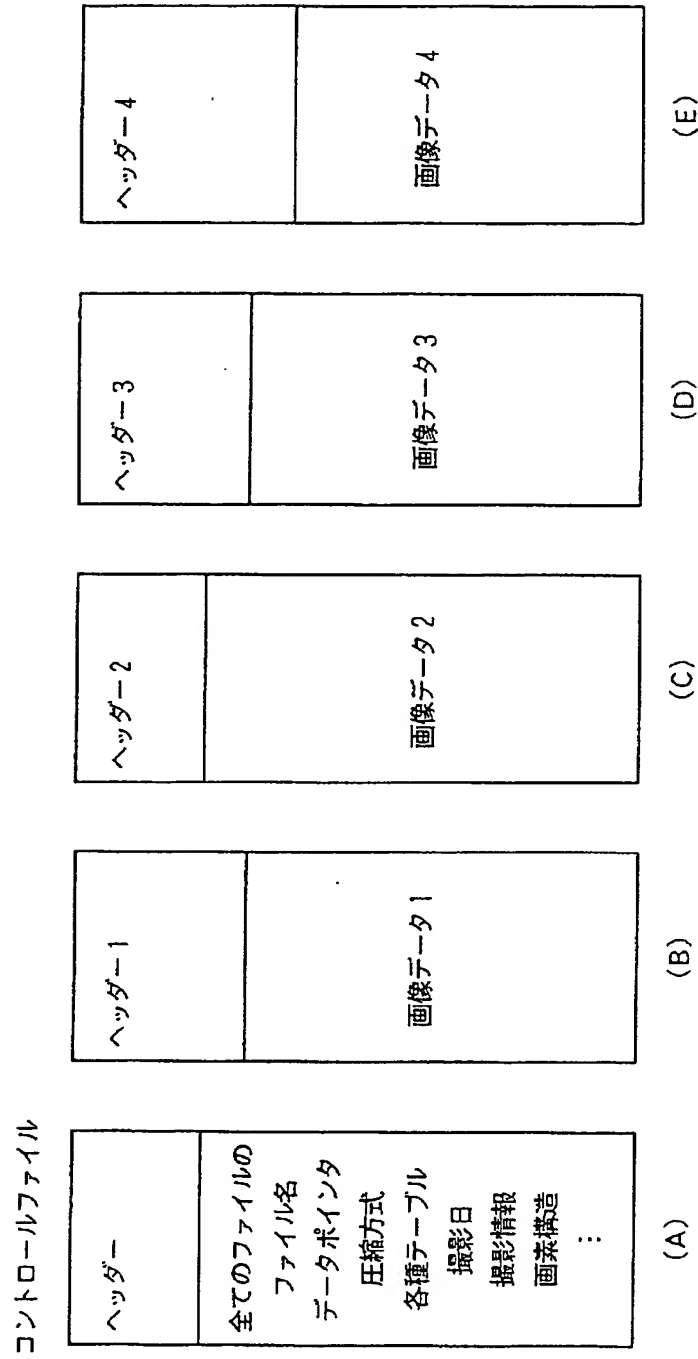
1 レンズ 2
CCD
3 撮像プロセス回路 4, 2 5
A/Dコンバータ

5, 7, 9 切換スイッチ 6
RAM
8 圧縮・伸長ユニット
1 0 カードインタフェース回路
1 1 ICカードメモリ 1 2
システム制御回路
1 3 符号化制御回路 1 4
操作部
1 5 再生プロセス回路 1 6
10 D/Aコンバータ
1 7 EVF 1 8
LCD
1 9 通信制御回路
2 0 シリアルインタフェース回路
2 1 光磁気ディスクドライブ
2 2 光磁気ディスク 2 3
セレクト
2 4 増幅器

【図 2】



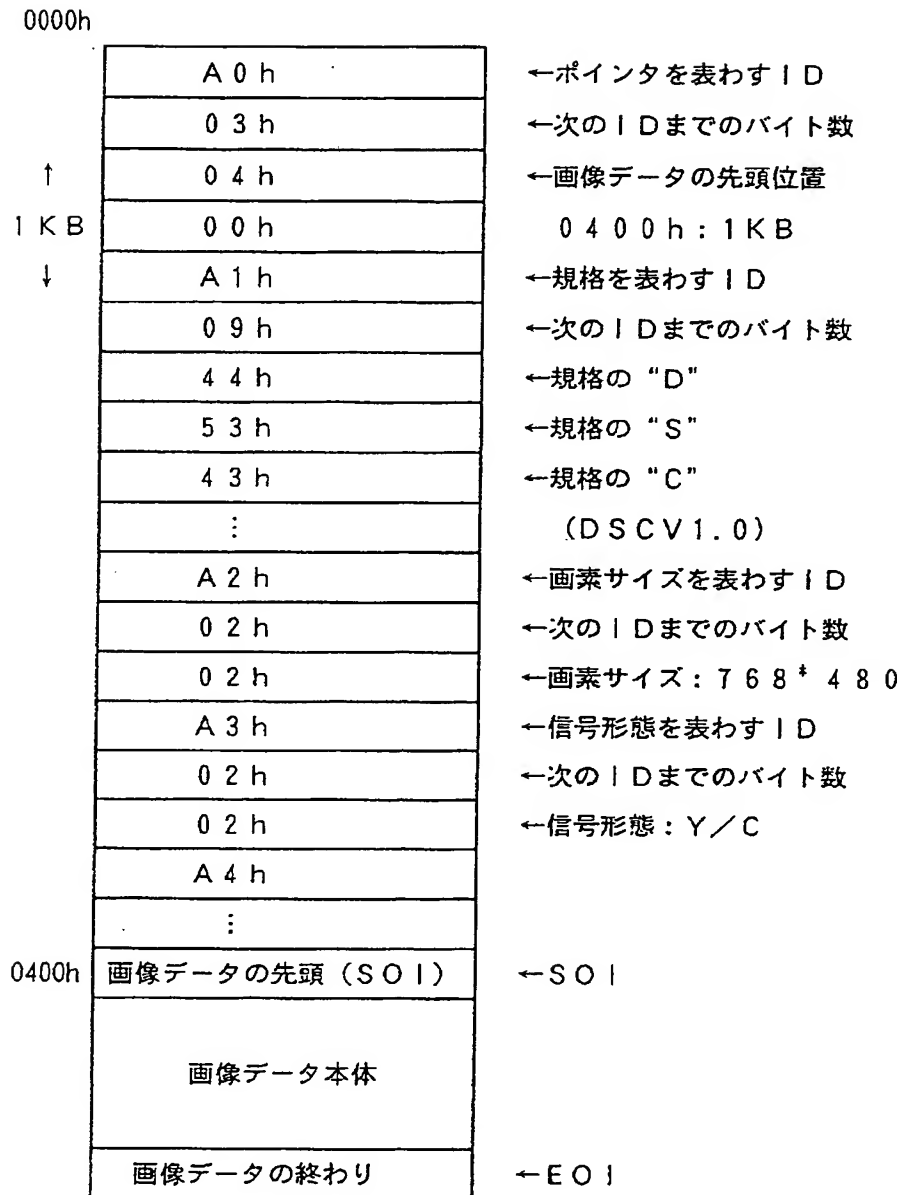
【 図 1 】



【図 3】

Layer 1	属性情報領域 レベル 1	Device 種類 Device 速度 Device 容量	不揮発性メモリ JEIDA Ver. 4.1
Layer 2	属性情報領域 レベル 2	最初のデータのアドレス ブロック長 初期化 日時 メーカー個別情報	コモンメモリ JEIDA Ver. 4.1
	メモリ管理領域	<ブートセクタ> 規格のVer. No B P B	DOS 1/F Ver. 1.1
		<F A T>	
		<ディレクトリ> ファイル名 ファイル属性 日付 開始クラスタ ファイルサイズ	
	画像データ ファイル領域	<ヘッダー情報> 画像データへのポインタ 規格の名称, Ver. 圧縮方式 画素構造 圧縮/非圧縮 フィールド/フレーム 撮影年月日 各種テーブルデータ	
		<画像データ本体> S O I ⋮ S O F ⋮ S O S ⋮ E O I	Ex: JPEG ベースライン
	コントロール ファイル	属性情報、関連情報 追加データ (各種テーブルデータ)	A S C I I コード バイナリデータ

【図 4】

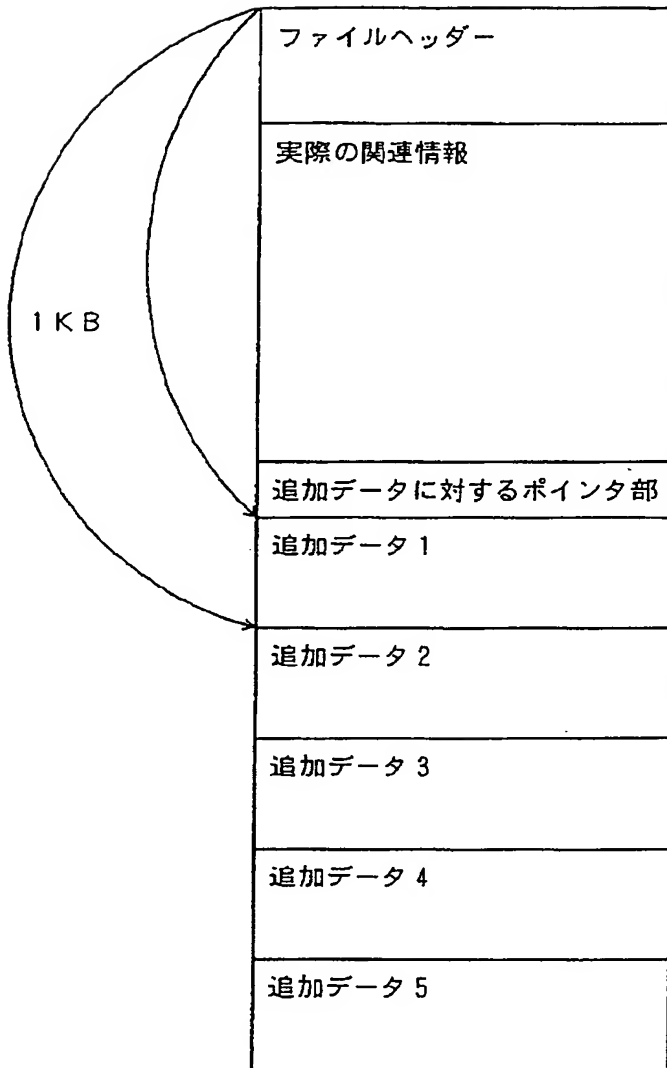


【図 5】

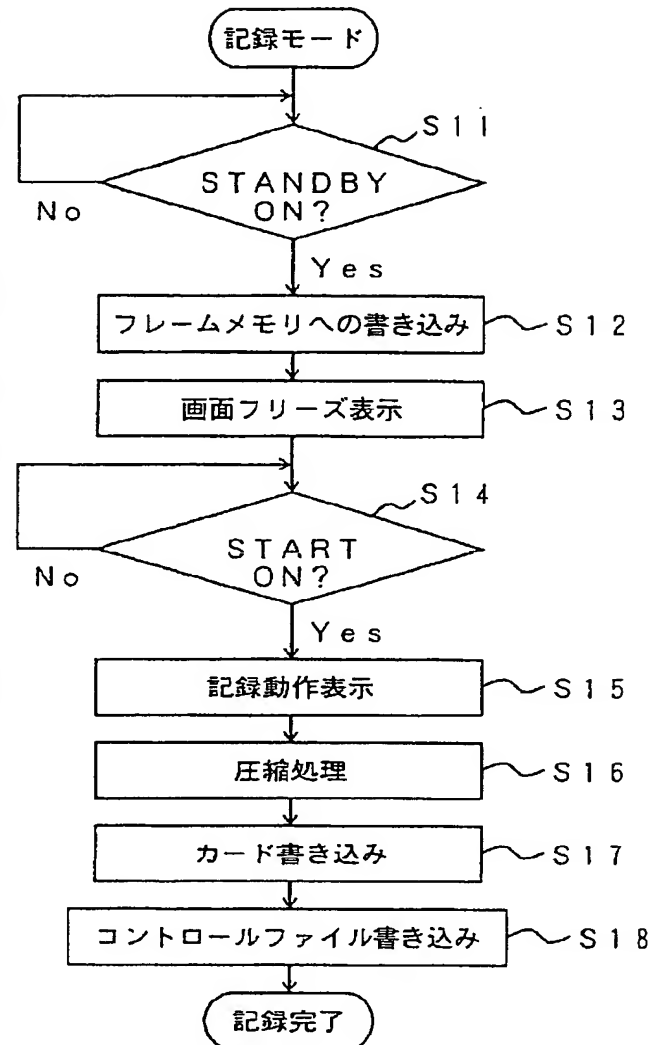
ルートディレクトリ

```
|
|- DSC000001. J6C ←通常記録用コントロールファイル (ルートディレクトリ) # 1
|- DSC000002. J6I ←通常記録された画像ファイル
|- DSC000003. J6I } # 2
|- DSC000004. J6I }
|- DSC000001. J6S ←通常記録された音声ファイル
|- DSC000002. J6S } # 3
|- DSC000003. J6S }
|-
|- SUB01 (サブディレクトリ 01) ←連続高速記録格納用サブディレクトリ
    |
    |- DSCS0101. J6I ←連続記録された画像ファイル
    |- DSCS0102. J6I } # 4
    |- DSCS0103. J6I }
    |-
    |-
    |-
    |- DSCS0111. J6I }
```

【図 6】



【図 12】



【図 7】

START

INFO. TABLE #1 ←属性情報テーブル、各ファイルの属性情報をフラグで表現

DISP. REZO. する基本値

1:640*480, 2:768*480, 3:1024*768

SIGNAL TYPE

1:RGB, 2:Y/C, 3:YMCB

HUFFMAN TABLE

1:STANDARD, 2:CUSTOM TABLE1, 3:CUSTOM TABLE2

Q-TABLE TYPE

1:STANDARD, 2:CUSTOM TABLE1, 3:CUSTOM TABLE2, 4:CUSTOM TABLE3

SOUND SAMPLING CLOCK

1:44KHz, 2:22KHz, 3:11KHz, 4:5.5KHz

END

TABLE

←ファイル管理情報の始まり

ROOT IMAGE	#21	#22	#23	#24	#25	#2
1. DSC00001. J6I	0400	2	2	1	1	←記録された画像ファイル、 及び、画像データのポインタ、 属性情報フラグ ポインタ:0040(h)16進表示で、1KB 0080(h)16進表示で、2KB
2. DSC00002. J6I	0800	2	1	2	2	
3. DSC00003. J6I	0400	2	2	1	1	
4. DSC00004. J6I	0800	3	1	3	3	
5. DSC00005. J6I	0400	2	2	1	1	

画像番号 NO.

END

ROOT SOUND

#31 #32

1. DSC00001. J6S 0200 3
 2. DSC00002. J6S 0200 3
 3. DSC00003. J6S 0200 3

#3

←記録された音声ファイル、
及び、音声データのポインタ

END

ROOT CONT.

#4

1. DSC00001. J6C ←記録されたコントロールファイル (この記述例そのもの)

END

SUB01 IMAGE

1. DSCS0101. J6I	0400	2	2	1	1	#5 ←記録されたサブディレクトリ 01の画像ファイル、及び、 画像データのポインタ ←768*480, Y/C, STANDARD TABLE
2. DSCS0102. J6I	0400	2	2	1	1	
3. DSCS0103. J6I	0400	2	2	1	1	
4. DSCS0104. J6I	0400	2	2	1	1	
5. DSCS0105. J6I	0400	2	2	1	1	
6. DSCS0106. J6I	0400	2	2	1	1	
7. DSCS0107. J6I	0400	2	2	1	1	
8. DSCS0108. J6I	0400	2	2	1	1	

END

【図 8】

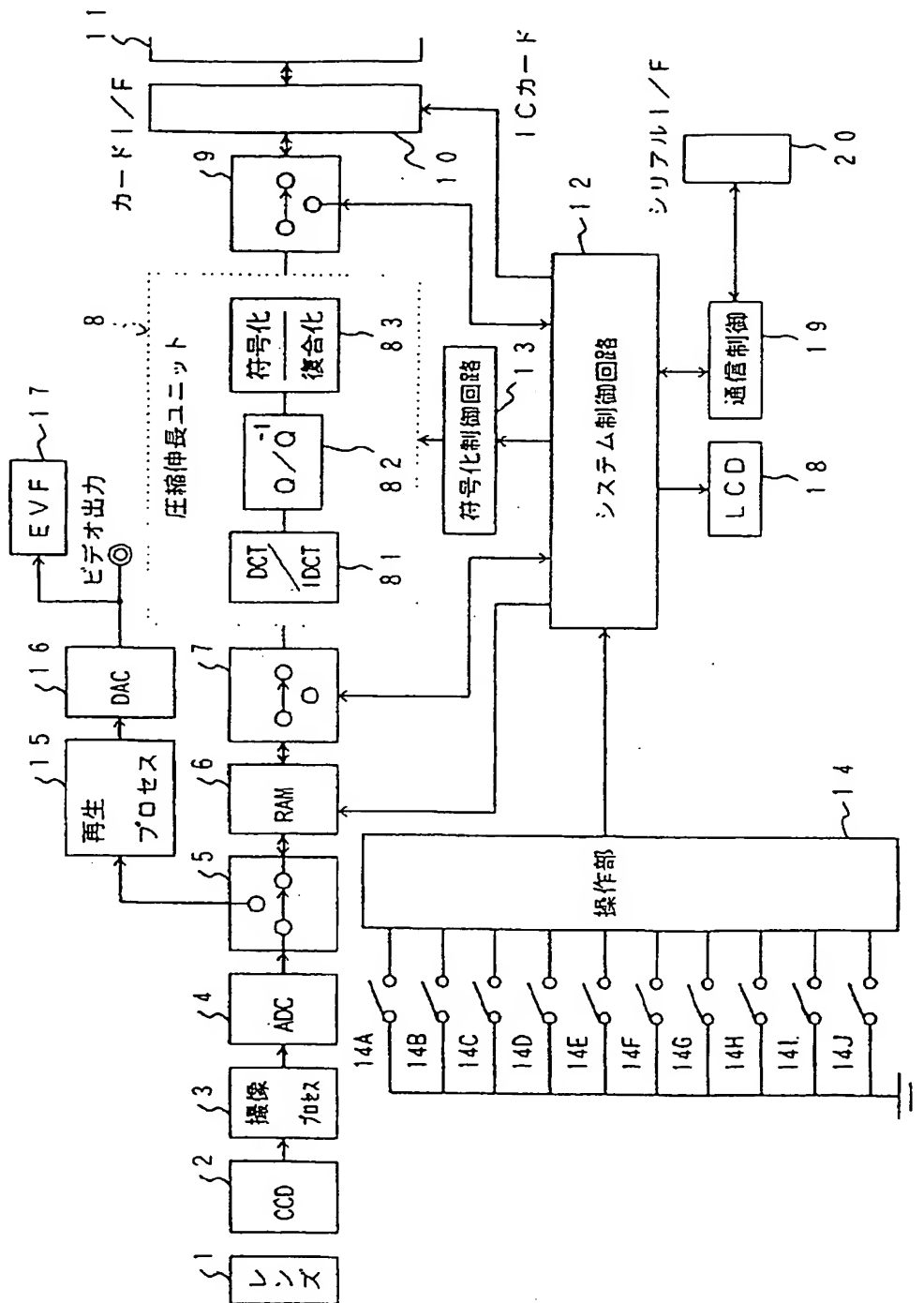
```

INFO.                                ←インフォメーションを表わす
SUB01 REC DRIVE                      #1 ←連続記録の1グループ
TIME=01                              #2 ←インターバル時間(秒)
1, DSCS0101. J6I                    ←連続記録されたファイル
2, DSCS0102. J6I
3, DSCS0103. J6I
4, DSCS0104. J6I
5, DSCS0105. J6I } #3
6, DSCS0106. J6I
7, DSCS0107. J6I
8, DSCS0108. J6I
END
END
TABLE POINTER                        #4 ←DATA AREAにブロックで、各テーブルデータが記述
HUFFMAN TABLE1                     } #41 ←されており、そのテーブルの先頭位置を表わすポイ
POINTER:0400                         }   ンタを示す
HUFFMAN TABLE2                     } #42 ←符号化テーブル2のポインタを表わす
POINTER:0500                         }
QUANTI. TABLE1                     } #43 ←量子化テーブル1のポインタを表わす
POINTER:0600                         }
QUANTI. TABLE2                     } #44 ←量子化テーブル2のポインタを表わす
POINTER:0700                         }
QUANTI. TABLE3                     } #45 ←量子化テーブル3のポインタを表わす
POINTER:0800
END
END
DATA AREA
01, 01, 01, 01, 01, 02, ..... }
01, 01, ..... } #5
:
:
01, 01, 01, .....
01, 01, .....
:
:
END

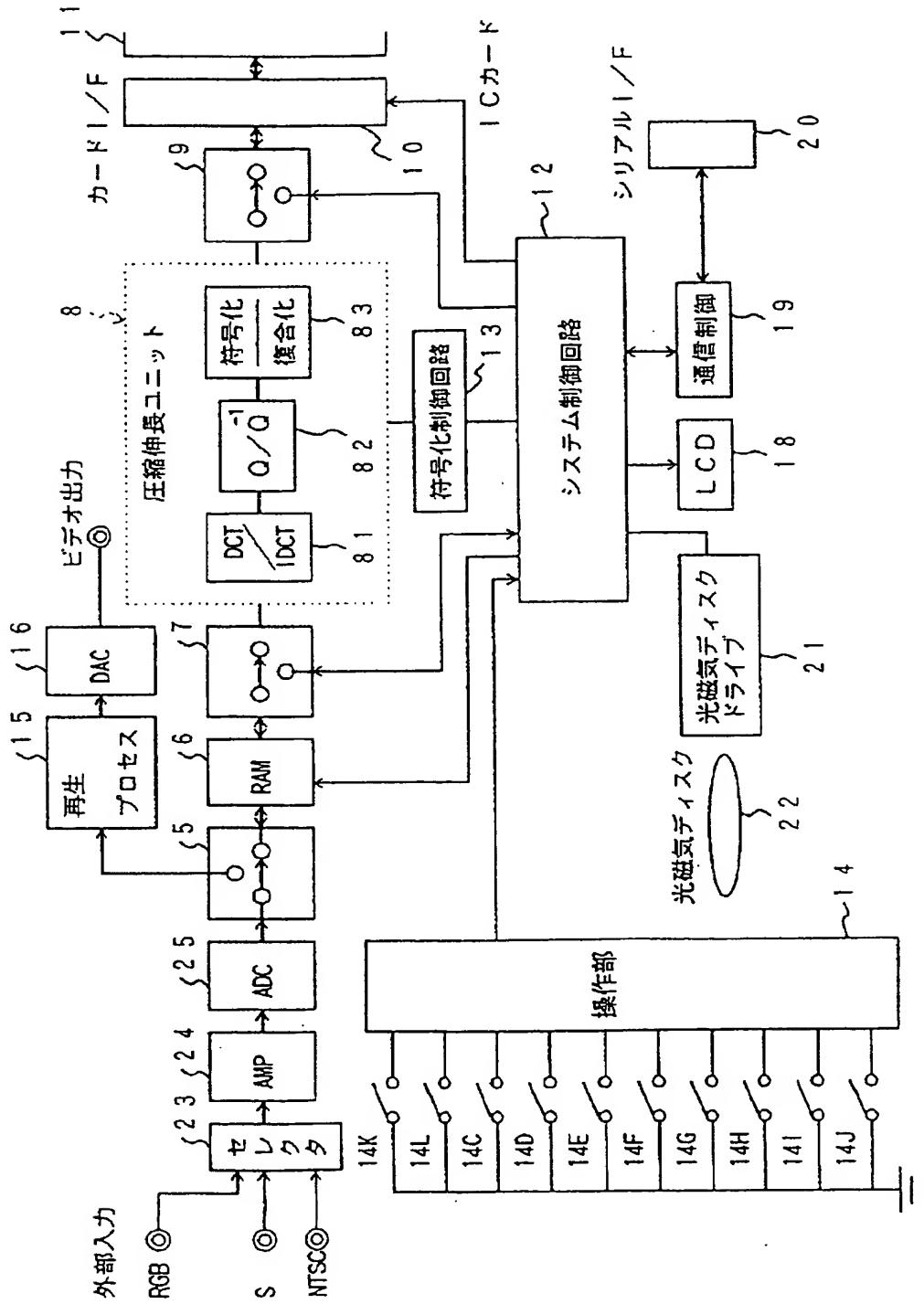
```

←各種のデータを記述する。実際には、編集できないデータ列となる。各種テーブル等がブロックで、連続して記述される。

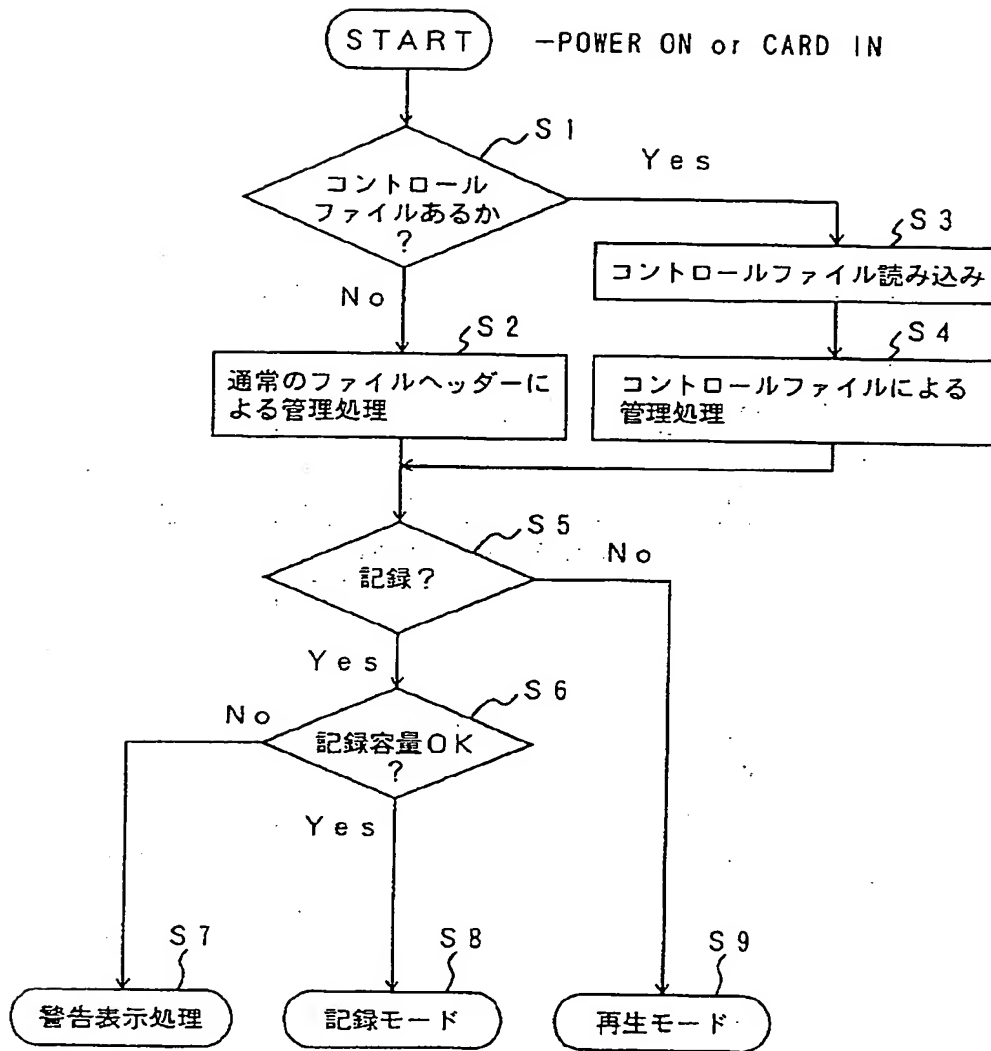
【図 9】



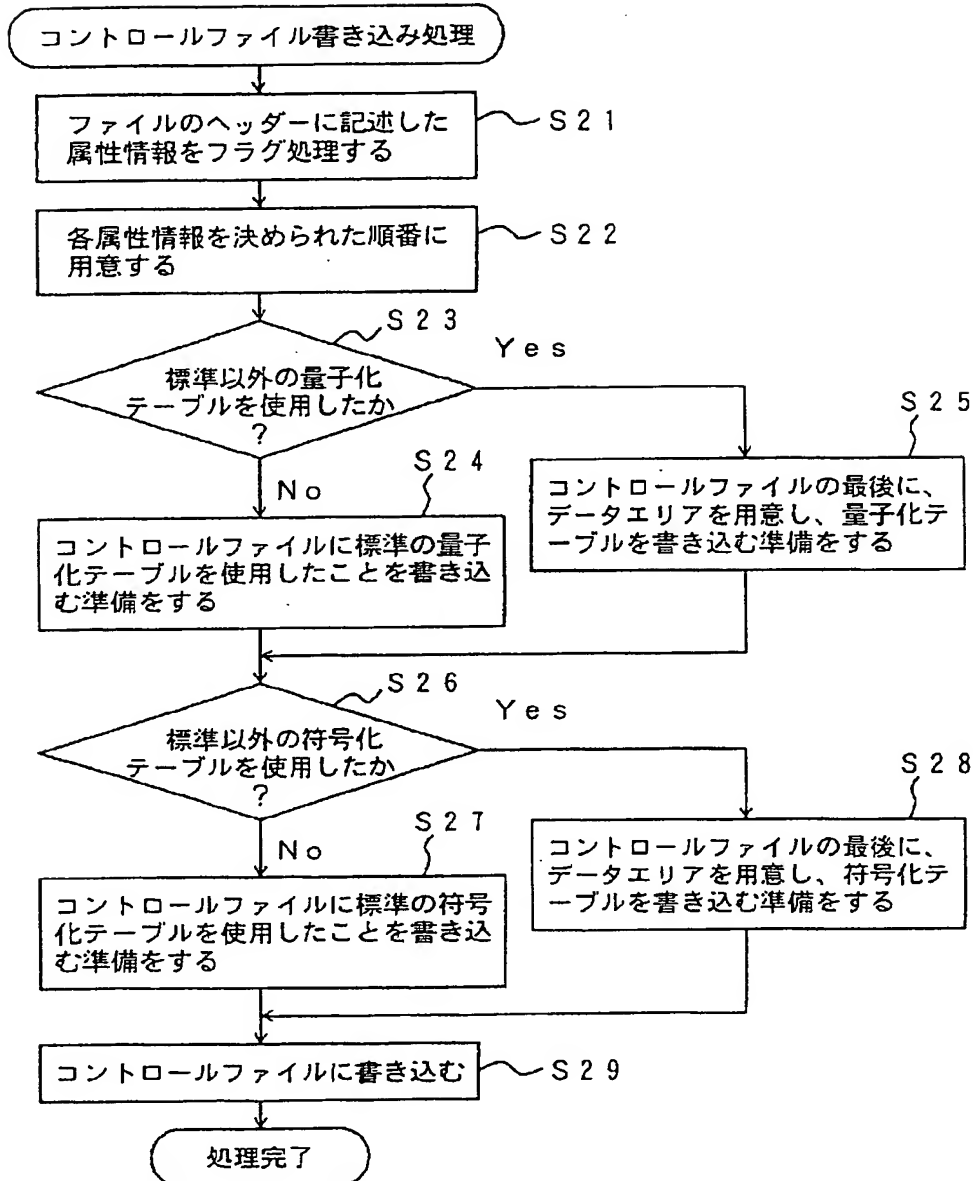
【図10】



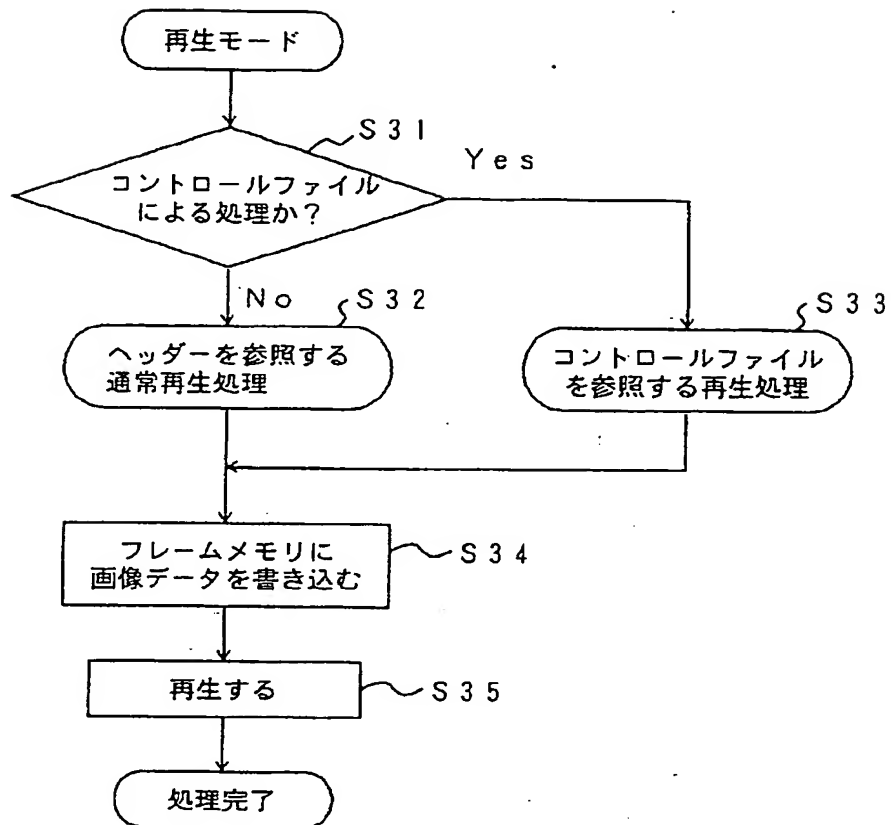
【図 11】



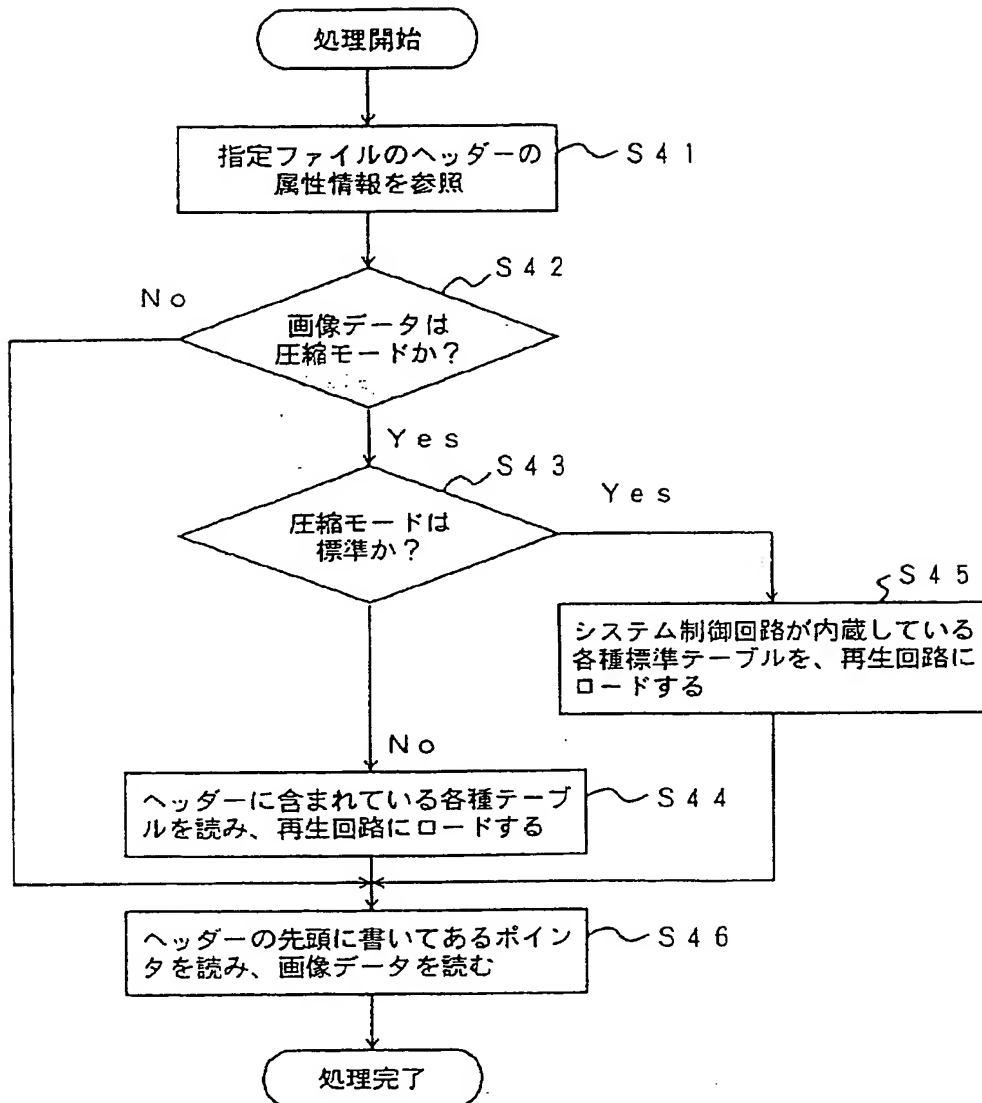
【図 1 3】



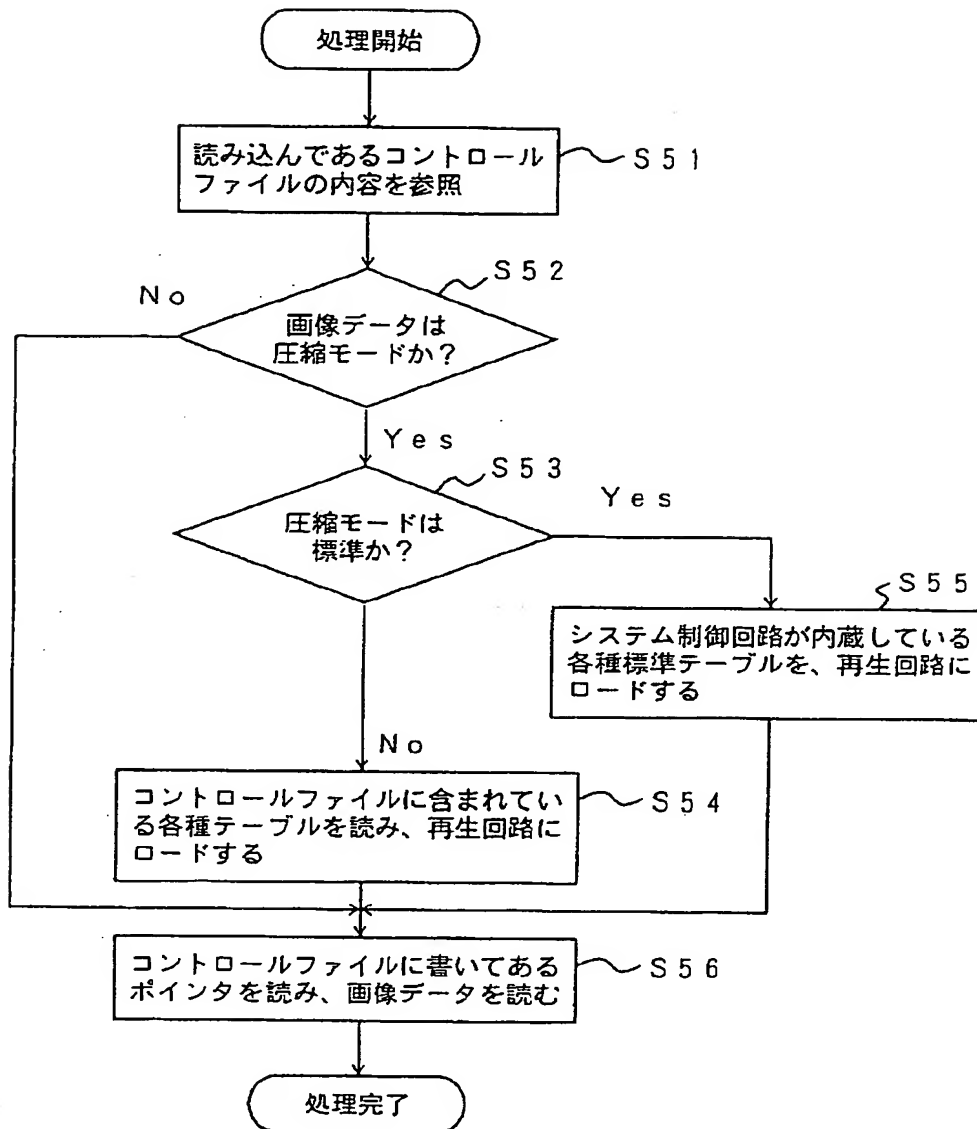
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)